



ریاست جمهوری
سازمان ملی استاندارد ایران

راهنمای شماره ۴۶

اصول کلی آزمون‌های مقایسه‌ای محصولات مصرفی و خدمات



بِسْمِ اللَّهِ
الرَّحْمَنِ
الرَّحِيمِ



راهنمای شماره ۴۶

آزمون‌های مقایسه‌ای محصولات
مصرفی و خدمات مرتبط — اصول کلی

Comparative testing of consumer
products and related services —
General principles

INSO-ISO-GUIDE 46



شناسنامه راهنمای شماره ۴۶

آزمون های مقایسه ای محصولات مصرفی

و خدمات مرتبط - اصول کلی

تهیه کنندگان پیش نویس: احسان محرابی،

نوید نوله دان

بررسی کنندگان: آزیتا خضرای، آرتیمیس رناسی،

سامان روح بخشان

ویراستار: سامان روح بخشان

تاییدکننده: پرویز درویش

سال انتشار: ۱۴۰۲

سازمان ملی استاندارد ایران

تهران، ضلع جنوب غربی میدان ونک، خیابان ولیعصر، پلاک ۲۵۹۲

صندوق پستی: ۶۱۳۹-۱۴۱۵۵ تهران-ایران

تلفن: ۵-۸۸۷۹۴۶۱

دورنگار: ۸۸۸۸۷۰۸۰ و ۸۸۸۸۷۱۰۳

کرج، شهر صنعتی، میدان استاندارد

صندوق پستی: ۱۶۳-۳۱۵۸۵ کرج - ایران

تلفن: ۸-۳۲۸۰۶۰۳۱ (۰۲۶) دورنگار: ۳۲۸۰۸۱۱۴ (۰۲۶)

رایانامه: standard@inso.gov.ir

وبگاه: <http://www.inso.gov.ir>

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۱	مقدمه
۳	۱- هدف و دامنه کاربرد
۳	۲- مراجع الزامی
۳	۳- اصطلاحات و تعاریف
۴	۴- اصول کلی
۶	۵- برنامه آزمون
	پیوست الف (آگاهی دهنده) تمرکز و
۹	گستره فعالیت‌های آزمون مقایسه‌ای
۱۳	کتابنامه



دیباچه

یکی از مسائل مهم در تدوین استانداردهای ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی، حفظ و ارتقا ایمنی، سلامت، رفاه و در مجموع رعایت حقوق مصرف‌کننده است. استانداردها دربرگیرنده مشخصات فنی، روش‌های آزمون، شاخص‌های ایمنی و عملکرد برای محصولات مصرفی مانند تجهیزات سرگرمی، لوازم خانگی، مبلمان یا اسباب‌بازی‌های کودکان هستند یا به مسائل ایمنی مواد غذایی، کالاهای خدمات برای سالمندان و همچنین افراد کم‌توان جسمی می‌پردازند. در تدوین استاندارد با رویکرد افزایش رضایت و اعتماد مصرف‌کننده، نگاه یکپارچه و در نظر گرفتن تمامی شاخص‌های کیفیت و قابلیت اطمینان، ثبات در ارائه خدمات، انتخاب و رقابت منصفانه، شفافیت در اطلاعات تولید، مناسب بودن محصولات برای جمعیت‌های آسیب‌پذیر، بسیار با اهمیت است. می‌توان گفت اعتبار استانداردها به پذیرش، میزان استفاده و نقش آنها در حمایت از مصرف‌کننده است.

معاونت تدوین و ترویج استاندارد در راستای بهبود و رعایت حقوق مصرف‌کنندگان و به‌عنوان ناظر بر فرایندهای تدوین استانداردهای ملی و بین‌المللی، یکی از موارد مهم برای شنیدن صدای مصرف‌کننده را

افزایش آگاهی و شناخت تدوین‌گران اعم از دبیر، راهبر پروژه و تمامی اعضا کمیسیون‌های فنی تدوین استاندارد ملی و بین‌المللی در رعایت حقوق مصرف‌کننده در عصر حاضر و حفظ حقوق آیندگان به‌عنوان یک موضوع پر اهمیت و ضروری می‌داند. به‌همین دلیل نسبت به اجرای طرح تحولی «تهیه و تدوین راهنماهای حفظ حقوق مصرف‌کنندگان در هنگام تدوین استانداردها» با هدف تامین موارد زیر اقدام کرد:

- تعیین نیازهای عمومی مصرف‌کنندگان در تدوین استانداردهای ملی و بین‌المللی با رعایت شرایط و فرهنگ کشور؛
 - رعایت راهنماها توسط تدوین‌گران استاندارد خصوصا استانداردهای پژوهش‌محور؛
 - افزایش اعتماد مردم به محصولات به‌دلیل کاهش نارضایتی از کالا و خدمات مورد مصرف.
- تهیه این مجموعه راهنما با نظام‌مند کردن حوزه‌های مهم در مسائل مصرف‌کننده، ضمن افزایش اعتماد عمومی به استانداردهای ملی و بین‌المللی، اولویت‌های عمومی مصرف‌کنندگان در تدوین استانداردهای ملی و بین‌المللی را نیز تعیین می‌کند.
- راهنماهای تهیه‌شده در زمینه رعایت حقوق مصرف‌کننده به شرح زیر با همکاری مدیران و کارشناسان حوزه معاونت تدوین و ترویج استاندارد تهیه، تدوین و ویرایش شده است. امید آن‌که با استعانت از خداوند

- متعال و در ظل توجهات حضرت ولی عصر (عج) بتوانیم در مسیر رشد و بالندگی ایران عزیز گام برداریم.
- محصولات و خدمات مرتبط- اطلاعات لازم برای مصرف‌کنندگان؛
- تدوین استانداردهای خدمات- توصیه‌هایی برای رسیدگی به موضوعات مربوط به مصرف‌کننده؛
- بسته‌بندی- توصیه‌هایی برای پرداختن نیازهای مصرف‌کننده؛
- جنبه‌های ایمنی- راهنما برای ایمنی کودک در استانداردها و سایر مشخصات؛ (قبلا به صورت استاندارد ملی تدوین شده است)
- جنبه‌های ایمنی- راهنما برای درج در استانداردها؛
- نمادهای گرافیکی- دستورالعمل‌های فنی برای در نظر گرفتن نیازهای مصرف‌کنندگان؛
- آزمون‌های مقایسه‌ای محصولات مصرفی و خدمات مرتبط- اصول کلی

پرویز درویش

معاون تدوین و ترویج استاندارد



مقدمه

این مدرک، اصول کلی مربوط به انجام آزمون مقایسه‌ای را تعیین می‌کند. این اصول برای محصولات مصرفی، خدمات و ترکیبی از هر دو کاربرد دارد. این اصول می‌تواند توسط نهادها و انجمن‌هایی به کار گرفته شود که برنامه‌های مربوط به آزمون مقایسه‌ای را انجام می‌دهند. هدف از این مدرک، فراهم‌سازی نتایج معنی‌دار آزمون و اطلاعاتی است که بتواند به مصرف‌کنندگان و دیگران کمک کند تا متناسب با نیازهای خود، انتخابی آگاهانه داشته باشند. محصولات و خدمات تحت آزمون می‌توانند بر اساس بازار محلی، ملی یا بین‌المللی باشند و مشخصه‌های آزمون‌شده نیز می‌تواند بسیار ویژه یا عمومی باشند، مشروط بر این که گستره و محدودیت‌ها به روشنی بیان شده باشند.

یادآوری ۱- این راهنما برخی از، اما نه همه،

ابزارهای به‌کارگیری اصول را نشان می‌دهد.

یادآوری ۲- هدف آزمون مقایسه‌ای با آزمون

ارزیابی انطباق (به استاندارد ملی ایران- ایزو ۱۷۰۰۰ مراجعه شود) متفاوت است.

یادآوری ۳- کالاهای تقلبی یک مشکل واقعی و

رو به رشد در تمامی کشورها هستند. درحالی که

آزمون ارزیابی انطباق، بیشتر از آزمون مقایسه‌ای برای شناسایی کالاهای تقلبی کاربرد دارد، کالاهای تقلبی و دیگر چالش‌های نوظهور، محیط جدیدی برای سازمان‌های متولی انجام آزمون مقایسه‌ای ایجاد می‌کنند که ممکن است نیازمند همکاری نزدیک‌تر با مراجع ذیصلاح نظارتی در آینده باشد.

۱- هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این راهنما، تعیین اصول کلی مربوط به انجام آزمون مقایسه‌ای محصولات و خدمات برای اطلاعات مصرف‌کنندگان است. این راهنما برای مبارزه با تقلب یا ارزیابی انطباق کاربرد ندارد.

یادآوری - استاندارد ISO 12931، معیارهای عملکردی را برای راه‌حل‌های اصالت‌سنجی مورد استفاده برای مبارزه با کالاهای تقلبی ارائه می‌دهد. در سازمان بین‌المللی استاندارد (ISO)، مسئولیت تدوین استانداردهای بین‌المللی مرتبط با ارزیابی انطباق برعهده کمیته تخصصی CASCO^۱ است.

۲- مراجع الزامی

این استاندارد مراجع الزامی ندارد.

۳- اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، اصطلاح و تعریف زیر به کار می‌رود^۲.

1- Committee on conformity assessment

۲- اصطلاحات و تعاریف به کار رفته در استانداردهای ISO و

IEC در وبگاه‌های www.iso.org/obp و

www.electropedia.org/ قابل دسترسی است.

۳-۱ آزمون مقایسه‌ای (comparative testing)

فرایند سنجش ویژگی‌ها یا عملکرد محصولات.

۴- اصول کلی

۴-۱ انتخاب محصولات یا خدمات

توصیه می‌شود هرگونه تلاش معقولانه و منطقی انجام شود تا آنچه در بازار موجود است یا در دسترس خواهد بود منعکس شود، مگر این‌که محدودیت‌های انتخاب توضیح داده شود.

یادآوری - «تلاش‌های معقولانه و منطقی برای انعکاس آنچه در بازار موجود است» ممکن است شامل مشاوره با تولیدکنندگان (عوامل/ نمایندگان/ واردکنندگان) یا بررسی ادبیات جاری، کاتالوگ‌ها و انواع منابع دیگر، از جمله اینترنت باشد. در دسترس قرار گرفتن چنین اطلاعاتی موردعلاقه مصرف‌کنندگان و تولیدکنندگان (عوامل/نمایندگان/واردکنندگان) است.

۴-۲ نمونه‌برداری

توصیه می‌شود نمونه‌های آزمون همان نمونه‌هایی باشند که در دسترس مصرف‌کنندگان هستند یا برای آن‌ها در نظر گرفته شده‌اند. در تمامی موارد بهتر است مراقب بود که انتخاب به صورت تصادفی انجام شود و نمونه‌های خاصی معرفی نشوند. قبل از آزمون بهتر است به شرایط نمونه‌برداری، حمل‌ونقل، انباشت و ماهیت محصول یا خدمت توجه شود.

توصیه می‌شود برای حصول اطمینان از این که نتایج حاصله معرف محصول یا خدمت ارائه‌شده در بازار در زمان نمونه‌برداری است، اقدامات احتیاطی اتخاذ شود.

توصیه می‌شود نمونه‌برداری تا حد امکان به‌گونه‌ای باشد که محصول یا خدمات موردآزمون در هنگام انتشار نتایج در دسترس باشد.

یادآوری - ماهیت خدمات با توجه به تنوع زیاد در بازار متفاوت است، به‌عنوان مثال نمونه‌برداری برای خدمت غذای فوری^۱ با نمونه‌برداری برای خدمات حمل‌ونقل، آموزش یا مالی متفاوت است.

۳-۴ انتخاب مشخصه‌ها

به‌جز در مواردی که نظرسنجی برای یک هدف خاص انجام می‌شود، بهتر است تا آنجا که ممکن است تمام مشخصه‌های یک محصول یا خدمت که برای استفاده مصرف‌کننده مهم است در نظر گرفته شود، مگر این که محدودیت‌های انتخاب توضیح داده شود.

یادآوری - انتخاب مشخصه‌ها می‌تواند برای مثال شامل قابلیت استفاده، ایمنی، قابلیت اطمینان، دوام، عملکرد، مصرف انرژی، جنبه‌های محیط‌زیستی، هزینه‌های عملیاتی، قیمت‌های فروش، برچسب‌گذاری، نگهداشت و تضمین‌ها^۱ یا ضمانت‌ها^۲ باشد.

1- Guarantees

2- Warranties

۵- برنامه آزمون

۵-۱ روش‌های آزمون

روش‌های آزمون شامل روش‌های منتشرشده در استانداردهای بین‌المللی، منطقه‌ای یا ملی، روش‌های منتشرشده توسط سازمان‌های فنی معتبر، روش‌های منتشرشده در متون یا مجلات علمی یا طبق آن چیزی است که توسط سازنده تجهیز آزمون توصیه شده است. روش‌های توسعه‌یافته یا تغییریافته آزمایشگاهی یا روش‌های موردپذیرش توسط آزمایشگاه نیز می‌توانند در صورت مناسب بودن برای استفاده موردنظر و در صورت صحه‌گذاری مورد استفاده قرار گیرند.

در مواردی که از روش‌های آزمون غیر از روش‌های شناخته‌شده بین‌المللی یا ملی استفاده می‌شود، اطلاع‌رسانی به نهاد ملی استانداردسازی برای بهره‌گیری از آن در تدوین استانداردها می‌تواند مفید باشد.

۵-۲ ارزشیابی نتایج آزمون

سازمان‌هایی که آزمون‌ها را انجام می‌دهند بهتر است فرایندهایی برای به‌حداقل رساندن خطاها در آزمون یا تفسیر نتایج داشته باشند (به‌عنوان مثال، داشتن الزامات شایستگی برای کادر فنی یا مشاوره با کارشناسان فنی). توصیه می‌شود نتایج آزمون ارسال شده به سازنده (عامل/نماینده/واردکننده) همراه با فهرست مشخصه‌های موردآزمون و روش‌های آزمون مورد استفاده باشد. اگر سازنده (عامل/نماینده/

واردکننده) با نتایج آزمون موافق نباشد، بهتر است فوراً داده‌هایی را ارائه کند تا نشان دهد که نتایج آزمون نادرست یا مستثنی هستند، یا این که روش‌های آزمون مورد استفاده نامناسب بوده‌اند. در مورد نتایج مستثنی بهتر است نمونه‌های بیشتری گرفته شود.

اگر آزمون‌ها نشان دهد که محصول یا خدمت می‌تواند مصرف‌کننده را در معرض ریسک غیرقابل قبولی قرار دهد، بهتر است به سازنده (عامل/ نماینده/ واردکننده) و در صورت مقتضی، مراجع ذی‌صلاح و کاربران مربوط اطلاع داده شود. در صورت قریب‌الوقوع بودن خطر، بهتر است در اسرع وقت اطلاع‌رسانی شود.

۳-۵ نمایش نتایج آزمون

توصیه می‌شود نتایج آزمون به صورت واقعی و به شیوه صحیح فنی و همچنین به صورت قابل درک برای مصرف‌کننده ارائه شود. بهتر است نتایج آزمون در قالبی ارائه شود که تصمیم‌گیری آگاهانه را برای مصرف‌کنندگان در هنگام انتخاب محصول یا خدمت آسان کند.

بهتر است در گزارش، زمان نمونه‌برداری و زمان انجام آزمون به صورت شفاف نشان داده شود. در مواردی که علی‌رغم رویه‌های تصدیق، خطاهای واقعی عمده در گزارش‌های منتشرشده یافت می‌شود، توصیه می‌شود اصلاحات در اولین فرصت ممکن منتشر شود.



پیوست الف (آگاهی دهنده)

تمرکز و دامنه فعالیت‌های آزمون مقایسه‌ای

آزمون مقایسه‌ای در چندین قالب شامل آزمون محصول و خدمات توسط سازمان‌های مصرف‌کننده انجام می‌شود، اما قالب‌های فراوان دیگری مانند برنامه‌های ارزیابی خودروی جدید (NCAPs)^۱ یا راهنماهای رستورانی با رتبه‌بندی ستاره‌ها یا امتیازات نیز وجود دارند.

آزمون مقایسه‌ای را نباید با نظارت بر بازار، جستجوی محصولات تقلبی یا کنترل کیفیت اشتباه گرفت.

کنترل کیفیت ثبات کیفیت محصول را بررسی می‌کند و در این راستا آزمون نمونه‌های زیادی از همان مدل موردنیاز است. این رویکرد آزمون مقایسه‌ای نیست که اغلب بر مبنای بررسی یک نمونه باشد. هر نمونه در محدوده کیفیت تعیین شده توسط سازنده قرار می‌گیرد. چنانچه در مورد این که نمونه، نماینده

1- New Car Assessment Programmes

(کل) است، تردید وجود داشته باشد، بهتر است نمونه جدیدی برای آزمون مقایسه‌ای تهیه شود.

تقلب را می‌توان با کنترل کیفیت از نمونه‌های میدانی، شناسایی کرد، اما به‌طور کلی تقلب یک موضوع کلاهبرداری است تا یک کیفیت فنی. تقلب ممکن است با آزمون مقایسه‌ای شناسایی نشود زیرا برای شناسایی به اطلاعات خاصی در مورد محصول نیاز دارد که فقط در اختیار سازنده است. هنگامی که در آزمون مقایسه‌ای، تردید در مورد تقلبی بودن نمونه وجود دارد، نمونه جدیدی تهیه شود.

هدف از نظارت بر بازار، بررسی مطابقت کیفیت محصولات (از جمله برچسب) با استاندارد(ها) و/یا قوانین است. اگرچه این جنبه‌ها ممکن است قسمتی از یک آزمون مقایسه‌ای باشد، اما هدف اصلی نیست. در حالی که نظارت بر بازار، اطلاعات دودویی^۲ (رد/قبول) را فراهم می‌کند، هدف از آزمون مقایسه‌ای تمایز دقیق‌تر کیفیت محصول است.

هدف از آزمون مقایسه‌ای، آگاه کردن کاربر از مزایا و معایب محصولات است. آزمون مقایسه‌ای اغلب محصولات را از بهترین تا بدترین دسته رتبه‌بندی می‌کند اما امکان ارائه رتبه‌های متفاوت بر اساس کاربران و آزمون‌های یکسان نیز وجود دارد.

برای انجام آزمون مقایسه‌ای، ممکن است استانداردهای موجود برای مقایسه تمام جنبه‌های کیفیت محصول، کافی نباشد. علت این موضوع می‌تواند این باشد که استانداردها اغلب حداقل الزامات را تعیین

می‌کنند (و برای این منظور کارایی دارند)، اما استانداردها بدون دیگر جنبه‌های عملکردی، راحتی و کاربرپسندی هستند. اگر در این موارد، استفاده از روش‌های متفاوت یا پیچیده‌تر ضروری باشد، بهتر است روش‌های توسعه‌یافته تا حد امکان بر اساس استانداردهای موجود باشند.

آزمون مقایسه‌ای معمولاً سعی بر این دارد تا علاوه بر تعیین انطباق یک محصول با یک استاندارد یا الزامات خاص کاربر، کیفیت و کارایی آن را نیز ارزیابی کند.

تهیه نمونه برای آزمون مقایسه‌ای مستلزم در نظر گرفتن ماهیت یک محصول است، مثلاً برخی غذاها نیازمند خنک ماندن مداوم در حین خرید، حمل و نقل و انبارش هستند. آزمون خدمات، نیازمند روش‌های متفاوتی است. در همین راستا، تحقیقات نامحسوس، بازرسی از امکانات و تجزیه و تحلیل شرایط، اقدامات معمول در این زمینه هستند.

هنگامی که آزمون‌ها برای بررسی انطباق با استانداردها انجام می‌شوند، بهتر است این آزمون‌ها در آزمایشگاه‌های تایید صلاحیت شده برای این هدف، انجام شوند. استانداردها با تمرکز بر تجدیدپذیری و تکرارپذیری تدوین می‌شوند، بنابراین، نتایج در تمامی آزمایشگاه‌های تایید صلاحیت شده باید یکسان باشد. از سوی دیگر، روش‌های مورد استفاده برای آزمون مقایسه‌ای مصرف‌کننده باید به اندازه‌ای قابل تکرار

باشند تا رتبه‌بندی ثابتی حاصل شود، اما ممکن است در مورد تجدیدپذیری محدود باشند.

از این‌رو، آزمون‌های مقایسه‌ای، پس از انجام فرایند مناقصه بین آزمایشگاه‌های واجد شرایط، معمولاً فقط در یک آزمایشگاه منتخب انجام می‌شوند.

انتخاب یک آزمایشگاه به عوامل بسیاری از جمله دارا بودن تجربه لازم با محوریت مصرف‌کننده در مورد محصول و همچنین توانمندی و مقرون‌به‌صرفه بودن بستگی دارد.

بهترین اقدام این است که اطمینان حاصل شود آزمایشگاه منتخب با الزامات مندرج در استاندارد ISO/IEC 17025 مطابقت دارد. این بدان معنا نیست که آزمایشگاه باید مطابق با استاندارد ISO/IEC 17025 تایید صلاحیت شده باشد، زیرا این تایید صلاحیت عمدتاً برای آزمایشگاه‌های تجاری خاص مفید است و به‌عنوان مثال برای یک آزمایشگاه دانشگاهی یا یک آزمایشگاه از یک سازمان مصرف‌کننده که برای مشتریان بیرونی کار نمی‌کند، مفید نیست.

نتایج آزمون مقایسه‌ای می‌تواند به روش‌های مختلف از جمله وب‌گاه‌ها یا سایر رسانه‌های تخصصی مرتبط اطلاع‌رسانی شود. اطلاع‌رسانی باید در سریع‌ترین زمان ممکن انجام شود تا احتمال حفظ کیفیت محصولاتی که به بازار عرضه می‌شوند، افزایش یابد. با وجود این، اطلاع‌رسانی فوری به دلیل ارزشیابی نتایج آزمون و بررسی‌های تضمین کیفیت ممکن است طولانی‌تر شود.

کتابنامه

[1] ISO 10377, Consumer product safety — Guidelines for suppliers

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۱۸۳۹۳: سال ۱۳۹۳، ایمنی محصول مصرفی - راهنمایی‌هایی برای تامین‌کنندگان، با استفاده از استاندارد ISO 10377: 2013 تدوین شده است.

[2] ISO 10393, Consumer product recall — Guidelines for suppliers

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۱۷۷۲۱: سال ۱۳۹۲، فراخوان محصول از مصرف‌کننده - خطوط راهنما برای تامین‌کنندگان، با استفاده از استاندارد ISO 10393: 2013 تدوین شده است.

[3] ISO 12931, Performance criteria for authentication solutions used to combat counterfeiting of material goods

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۱۶۳۶۰: سال ۱۳۹۲ معیارهای عملکرد برای راه‌حل‌های احراز اصالت جهت مقابله با تولید کالاهای غیراصیل با استفاده از استاندارد ISO 12931: 2012 تدوین شده است.

[4] ISO/IEC 17000, Conformity assessment — Vocabulary and general principles

یادآوری - استاندارد ملی ایران- ایزو- آی ای سی ۱۷۰۰۰:
 سال ۱۴۰۱، ارزیابی انطباق- واژگان و اصول عمومی با
 استفاده از استاندارد ISO/IEC 17000: 2020 تدوین
 شده است.

[5] ISO/IEC 17025, General requirements for the competence of testing and calibration laboratories

یادآوری - استاندارد ملی ایران- ایزو- آی ای سی ۱۷۰۲۵:
 سال ۱۳۹۹، الزامات عمومی برای احراز صلاحیت
 آزمایشگاه‌های آزمون و کالیبراسیون با استفاده از
 استاندارد ISO/IEC 17025: 2017 تدوین شده است.

[6] Guide to the principles of comparative testing – International Organization of Consumers Unions (IOCU) Testing Committee, 1985

[7] United Nations Guidelines on Consumer Protection – United Nations Conference on Trade and Development, 2015¹

1- [http:// unctad .org/ en/ Pages/ DITC/ CompetitionLaw/ UN -Guidelines -on - Consumer -Protection .aspx](http://unctad.org/en/Pages/DITC/CompetitionLaw/UN-Guidelines-on-Consumer-Protection.aspx)

Comparative testing

of consumer products
and related services

General principles

